

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-150364

(43)公開日 平成5年(1993)6月18日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 3 B 21/132

識別記号

庁内整理番号

7316-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-312486

(22)出願日 平成3年(1991)11月27日

(71)出願人 000221937

東北リコー株式会社

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3

番地の1

(72)発明者 北野 和彦

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3

番地の1 東北リコー株式会社内

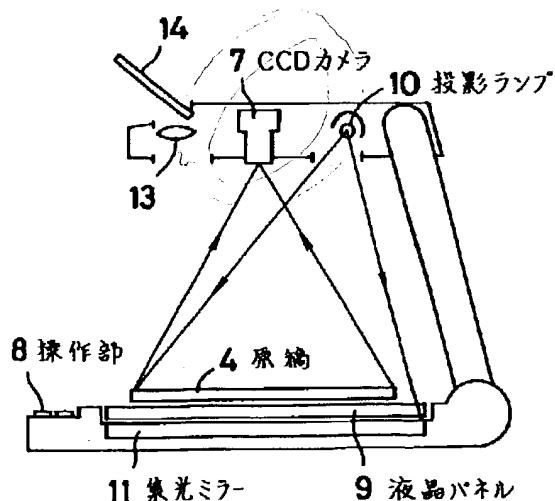
(74)代理人 弁理士 武田 元敏

(54)【発明の名称】 オーバーヘッドプロジェクタ

(57)【要約】

【目的】 原稿読取部をオーバーヘッドプロジェクタ本体に一体化して、コンパクト化を図ると共に、原稿読取光源を投影ランプに兼用させる。

【構成】 液晶パネル9に写した画像を投影する反射型のオーバーヘッドプロジェクタにおいて、CCDカメラ7を液晶パネル9に対向して配置する。原稿読取時は、液晶パネル9上に載置した原稿4を投影ランプ10により照明して読み取り、読取データを記憶部に格納する。投影時は、原稿4を液晶パネル9上から取り除き、記憶部から呼び出した画像を液晶パネル9に写し、投影ランプ10の光を集光ミラー11で反射させ、液晶パネル9を透過させてスクリーンへ投影する。



BEST AVAILABLE COPY

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像読取用のCCDカメラと、該CCDカメラにより読み取った画像を記憶する記憶部と、該記憶部に記憶された画像を写す液晶パネルとを備え、前記液晶パネルに写した画像に光を照射し、その反射像を拡大してスクリーンに投影する反射型オーバーヘッドプロジェクタにおいて、前記CCDカメラを前記液晶パネルに対向して配置し、液晶パネル上に載置した原稿の画像を読み取るようにしたことを特徴とするオーバーヘッドプロジェクタ。

【請求項2】 CCDカメラがズーム機能付きであり、このCCDカメラにより読み取った画像を表示するモニタを備えていることを特徴とする請求項1記載のオーバーヘッドプロジェクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、原稿画像をスクリーン上に拡大投影するオーバーヘッドプロジェクタ(以下OHPと略す)に関し、特に、OHP専用の透明シート原稿を用いなくても、普通紙に書かれた文字や図形をCCDカメラで読み取り、その画像を液晶パネルに写し出してその像をスクリーンへ投影する反射型OHPに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のこの種のOHPは、図6に示したように構成されている。OHP本体1と画像読取部2とに分かれており、その両者がコード3で接続されている。画像読取部2は、原稿4を載置する原稿置き台らと、原稿面を証明する光源6と、原稿4に対向するよう配置されたCCDカメラ7とからなっている。一方、OHP本体1は、操作部8、本図では示されていないが、各種制御を行なう電気回路部、CCDカメラ7により読み取った原稿4の画像を写す液晶パネル9、投影光を照射する光源(以下投影ランプという)10、液晶パネル9の下に配置され、投影光を反射する集光ミラー11、集光ミラー11で反射され、画像が写された液晶パネル9を透過した光をスクリーン12に結像させる投影レンズ13、投影レンズ13を通った投影光をスクリーン12へ向けるミラー14等からなっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この従来構成のものは、原稿読取部2がOHP本体1とは別に設けられているので、余分なスペースを必要とし、また、原稿の読取専用の光源6が必要であるなどの問題があった。

【0004】本発明は、上記従来技術の問題点を解決しようとするもので、原稿読取部をOHP本体に一体化して、所要スペースの削減を図ると共に、原稿読取光源を投影ランプが兼用するようにしたオーバーヘッドプロジェクタを提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、画像読取用のCCDカメラと、このCCDカメラにより読み取った画像を記憶する記憶部と、この記憶部に記憶された画像を写す液晶パネルとを備え、液晶パネルに写した画像に光を照射し、その反射像をスクリーンに投影する反射型オーバーヘッドプロジェクタにおいて、CCDカメラを液晶パネルに対向して配置し、液晶パネル上に載置した原稿の画像を読み取るようにしたものである。

## 【0006】

【作用】この構成によれば、原稿読取時は、液晶パネル上に載置した原稿を投影ランプで照明し、CCDカメラで画像を読み取り、そのデータを記憶部に記憶させる。投影時は、原稿を液晶パネル上から取り去り、記憶した画像を液晶パネルに写して投影光を照射し、その反射像を投影する。

【0007】本発明によるオーバーヘッドプロジェクタはコンパクトになって余分なスペースを必要とせず、また、光源は投影ランプのみで済む。

## 【0008】

【実施例】以下、図面を参照して実施例を詳細に説明する。図1は、本発明の一実施例を示したもので、図6の従来例と同一符号のものは同一のものを表わしている。ここで、CCDカメラ7を液晶パネル9に対向して配置している。

【0009】次に、本実施例の動作を説明する。原稿画像を読み取る際は、液晶パネル9の上に原稿4を載置し、投影ランプ10で原稿面を照明して、CCDカメラ7によりその画像を読み取る。読み取った画像データは記憶部に格納する。

【0010】原稿読取が終了したら、原稿を液晶パネル9上から取り除き、記憶部から画像を呼び出して液晶パネル9に写す。そして、図2に示したように、投影光を照射し、集光ミラー11からの反射光を液晶パネル9に透過させ、その投影像を投影レンズ13及びミラー14を介してスクリーン12上に投影する。

【0011】図4は、本実施例の電気回路を示したもので、16はビデオ入力回路であり、CCDカメラ7が読み取った画像データ信号は画像データ記憶部17に送られ、そこで格納される。18は液晶パネル制御回路で、画像データ記憶部17に格納されている画像データを呼び出し、液晶パネル9に表示する。19は操作制御部で、操作部8からの入力によってビデオ入力回路16と液晶パネル制御回路18を制御する。

【0012】例えば、操作部8の入力キーを押すと、画像データが画像データ記憶部17に送られる。これは入力キーが押されるまではCCDカメラ7から常にデータが送られていても、画像データを格納しないというこ

とである。次に操作部8の投影キーを押すと、画像データ

BENQ  
VANQUISH  
COPY

3

タ記憶部17に格納されている画像データを呼び出し、液晶パネル9に表示させるように液晶パネル制御回路18を制御する。従って、投影キーが押されるまでは、液晶パネル9は全面黒(光不透過)状態のままで、読み取った原稿4を液晶パネル9上から取り去っても投影は行なわれない。

【0013】なお、液晶パネル9上に原稿有無センサを設け、読み済み原稿を取り除くと同時に投影が開始される制御方法も考えられる。本実施例では、投影キーが押されるまでは液晶パネル9が全面黒状態となっているが、これは、原稿照明用光源を投影ランプ10が兼ねているので、読み取る後、原稿を液晶パネル9上から取り除く際に、投影ランプからの光がスクリーン12上に到達して、取り除き動作が映らないようにするためである。

【0014】図3は、本発明の他の実施例を示したもので、CCDカメラ21をズーム機能付きとしたものである。カメラ21のズーム機能により原稿4の一部を拡大して読み取ることができ、このときの読み取り範囲を確認するためのモニタ22を備えている。

【0015】図5は、本実施例の電気回路をブロック図で示したもので、拡大した画像の範囲を投影前に確認するために、ビデオ出力回路23を設け、手元のモニタ22でズームされた画像を確認したり、ズーム範囲の調節に使用する。また、画像データ記憶部17を複数枚の画像データが格納できるようにして、操作部8で任意の原稿画像を呼び出し、投影できるようにする。

## 【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、

4

液晶パネルに写した画像を投影する反射型のOHPにおいて、CCDカメラをOHP本体内に一体化して液晶パネルに対向して配置し、液晶パネル上に載置した原稿の画像を読み取るようにしたので、全体としてコンパクトな構成となり、所要スペースが小さくて済む。また、投影ランプが原稿照明用光源を兼ねるので、原稿照明専用の光源を省くことができ、電力消費の低減、コストの低減を図ることができる。

【0017】CCDカメラをズーム機能付きとしたものにおいては、原稿の一部を拡大して投影することができ、また、モニタを設けたので、投影前の画像の確認やズーム範囲の調節が非常に容易になる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成図であり、原稿読取時の状態を示している。

【図2】同実施例の投影時の状態を示す図である。

【図3】本発明の他の実施例の原稿読取時の状態を示す図である。

【図4】図1の実施例の電気回路を示すブロック図である。

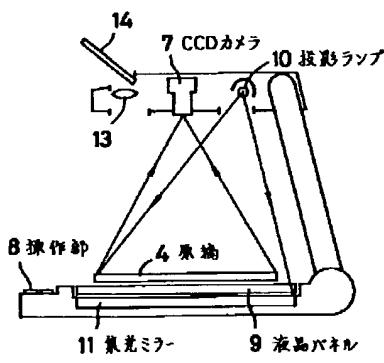
【図5】図3の実施例の電気回路を示すブロック図である。

【図6】従来例の構成図である。

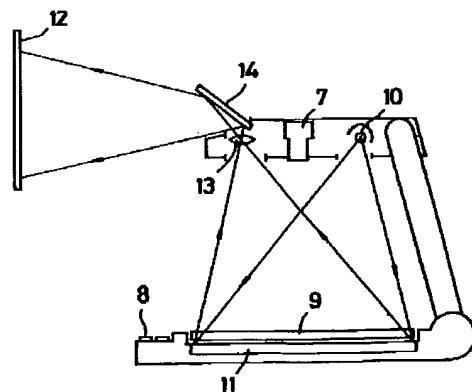
## 【符号の説明】

7 … CCDカメラ、8 … 操作部、9 … 液晶パネル、10 … 投影ランプ、11 … 集光ミラー、21 … ズーム機能付きCCDカメラ、22 … モニタ。

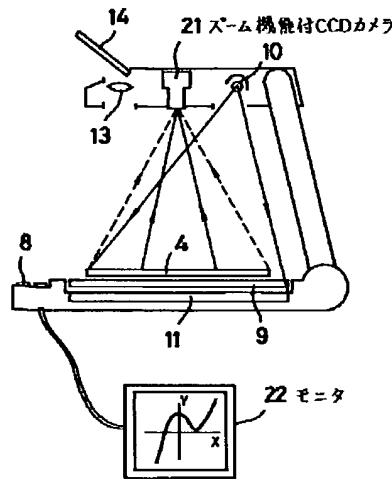
【図1】



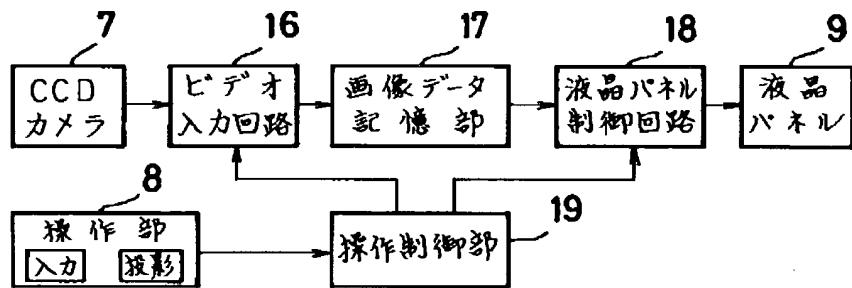
【図2】



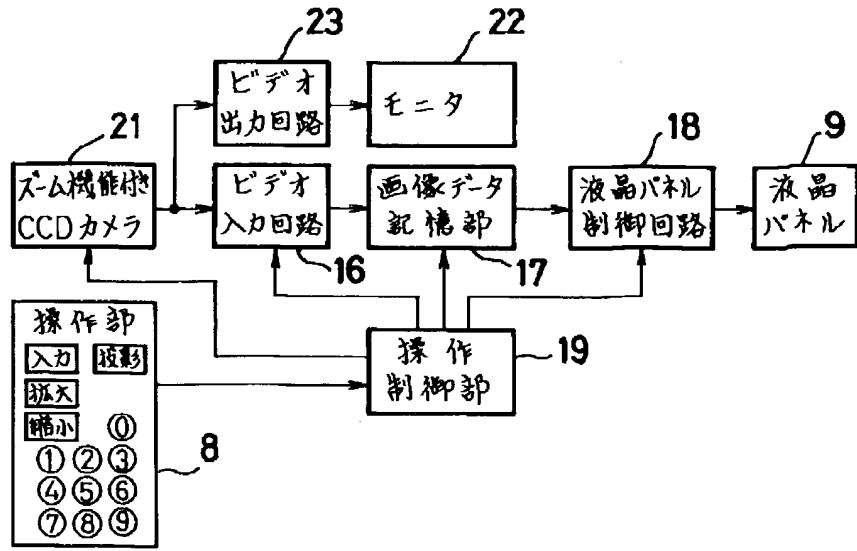
【図3】



【図4】

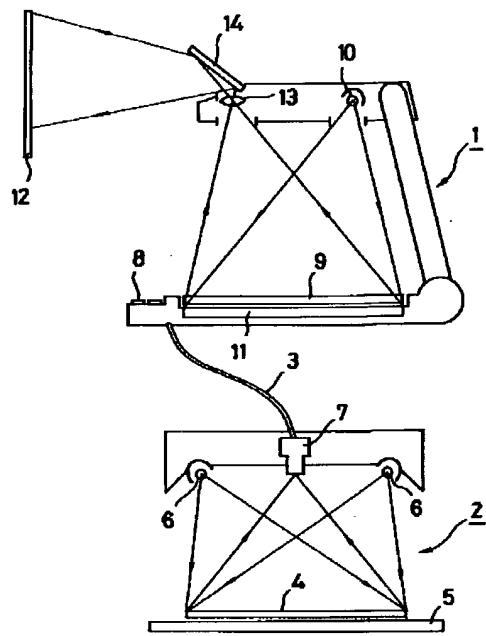


【図5】



BEST AVAILABLE COPY

【図6】



BEST AVAILABLE COPY